

目录

61 系列

一般资料

61 系列是一种组件开关系统，可为用户提供多种可能的组合。指示器、照明按钮、选择开关、锁开关和紧急开关连前端防水保护（IP65）由操作器和开关单元组成。除标准开关单元（带焊接接头或快速连接接头的镀金银触点）外，也有强制性断开、慢闭合开关单元连金或银触点，焊接或快速连接接头。也可以提供螺丝接头和银触点。61 系列的前端尺寸为 24 x 24 mm，直径 24 mm，18 x 24 mm，18 x 18 mm 或直径 18 mm。平面安装的尺寸为直径 25 mm，24 x 30 mm 及 24 x 24 mm 。

安装

开关操作器从前面推入前端面板的安装孔内。然后用紧固螺母和安装工具（型号 01-907）从后面固定。最大扭矩为 50 Ncm。安装尺寸和间距参见 462 页。
带连线的预先装配开关单元以后可以非常方便地搭扣上。如果是成块组装或成排组装，其组装用辅助工具也可供应。
对于带 2.8 mm 快速连接接头的开关单元，可提供插入基座，基座焊接在印刷电路板上后，按钮就可插入连接。所有操作器均带有防扭装置。

灯罩

可供应透明或半透明、各种颜色的平面或凹面灯罩。灯罩表面是不反光的。直径 19.7 mm 的灯罩也有铝材质的。

标记

雕刻、热压和软片插入，见53 页的“标记”。

照明

小型槽 T 1 3/4 白炽灯 (6-48 V, 1.2 W) 保证灯罩完美照明，现有各种不同颜色灯罩供应。
小型槽 T 1 3/4 多点发光二极管 (6, 12, 24, 48 V) 也可供应白色、红色、黄色和绿色四种颜色。
电源电压超过 60 V 时，必须外接降压单元（如外接串联电阻、电容器或变压器）。因表面温度高，电阻不应直接焊接在开关的接头上。

位置指示

当开关在持续工作状态时，灯罩机械地卡定在规定的位置上。触点位置一般根据灯罩的位置即可确定。

锁开关

标准锁 (索引 D)
标准锁号为 311。如果用户未指定锁号，我们将供应 311 号锁。如有需要，还可供应 134 中特别锁（索引 X）。编号 311 - 445 有主钥匙供应，订货型号为 31-989.300。
每个锁开关供应两把钥匙。
DOM 标准锁的备用钥匙的型号为 31-989（请注明锁的编号）。

紧急开关，钥匙开锁简易可靠

Kaba 保安锁。标准锁号为 1001。如有需要亦可提供其它锁号。
KABA 锁的备用钥匙的订货编号为 14-987（请注明锁的编号）。

订货样本

<u>完整指示器</u>
- 完整指示器，焊接接头
  18 x 24 mm 61-0030.02

<u>推荐附件：</u>
- 灯罩，塑料，18 x 24 mm，透明 61-9331.7
- 发光二极管， 6 点，6 V 直流，黄色 10-5306.3254

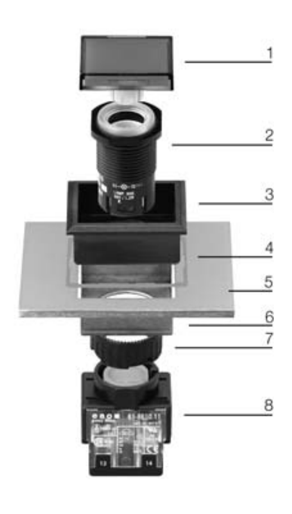
所以尺寸单位为 mm。

照明按钮



1 灯罩
2 操作器壳体
3 紧固螺母
4 开关单元

照明按钮，平面安装



1 灯罩
2 操作器壳体
3 前框
4 密封
5 前面板
6 fixing bow
7 紧固螺母
8 开关单元

完整指示器







塑料灯罩，见16 页
前圈，见19 页
白炽灯，见25 页
发光二极管，见26 页

	连接方式	18 x 24 mm 型号	24 x 24 mm 型号	直径 24 mm 型号	18 x 18 mm 型号	直径 18 mm 型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
完整指示器	-	**61-0030.02**	**61-0050.02**	**61-0040.02**	**61-0020.02**	**61-0010.02**	1	1	1	0,005

连接方式 ：焊接 / 快速连接接头 = -
附件前圈只供应直径 24mm 型号的。
电路图见45 页，尺寸图见34 页，安装尺寸图见39 页

指示器操作器







塑料灯罩，见16 页
前圈，见19 页
白炽灯，见25 页
发光二极管，见26 页
灯单元，见21 页
二极管单元，见22 页
闪光器单元，见22 页

	18 x 24 mm 型号	24 x 24 mm 型号	直径 24 mm 型号	18 x 18 mm 型号	直径 18 mm 型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
指示器操作器	**61-0039.0**	**61-0059.0**	**61-0049.0**	**61-0029.0**	**61-0019.0**	1	2	1	0,005

附件前圈只供应直径 24mm 型号的。
电路图见45 页，尺寸图见34 页，安装尺寸图见39 页

照明按钮操作器







塑料灯罩，见16 页
开窗金属灯罩，见17 页
金属灯罩，见17 页
前圈，见19 页
白炽灯，见25 页
发光二极管，见26 页
照明按钮，2 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见22 页

	开关动作	18 x 24 mm 型号	24 x 24 mm 型号	直径 24 mm 型号	18 x 18 mm 型号	直径 18 mm 型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
照明按钮 操作器	M	**61-1130.0**	**61-1150.0**	**61-1140.0**	**61-1120.0**	**61-1110.0**	2	3	1	0,005
	瞬时性 / 持续性动作 *	**61-1330.0**	**61-1350.0**		**61-1320.0**	**61-1310.0**	2	3	1	0,005
	MA	**61-1230.0**	**61-1250.0**	**61-1240.0**	**61-1220.0**	**61-1210.0**	3	3	1	0,005

开关动作：瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
附件前圈只供应直径 24mm 型号的。
* 可由瞬时性动作转换到持续性动作
电路图见45 页，尺寸图见 35 页，安装尺寸图见39 页

急停开关操作器，简单可靠， EN IEC 60947-5-5

应用按照 EN 60204-1 和 EN 418 标准




急停开关的符号板，见27 页
急停开关的开关单元，见23 页
急停开关的保护盖，见27 页

	开关动作	开锁	蘑菇头盖的标记	直径 27 mm 型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
急停开关操作器，简单可靠，EN IEC 60947-5-5 无符号板	MA	旋转开锁	arrows （箭头）	**61-3440.4/1**	4	4	2	0,038
			stop （停）	**61-3440.4/2**	4	4	2	0,038
无符号板 标准锁 1001, 其它锁号函索即寄	MA	钥匙开锁	stop （停）	**61-5441.4/K**	4	4	2	0,038

开关动作：持续性动作 = MA
电路图见45 页，尺寸图见 35 页，安装尺寸图见40 页

按钮操作器连蘑菇头盖



蘑菇头盖，见17 页
前圈，见19 页
照明按钮，2 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见22 页

	开关动作	直径 32 mm 型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
按钮操作器连蘑菇头盖	M	**61-1140.0**	2	5	2	0,006
	MA	**61-1240.0**	3	5	2	0,006

开关动作：瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
电路图见45 页，尺寸图见 36 页，安装尺寸图见40 页

2 位锁开关操作器

如果安装防扭装置，突起部位在左侧。






锁开关前框，见17 页
照明按钮，2 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见22 页
防扭环，见28 页

maint. 90° C A / mom. 42° C A	开关动作	钥匙取出位置	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
锁开关 操作器 2 位 位置 A： 基本位置 位置 C： 瞬时性动作 标准锁 311， 其它锁号函索即寄	M	A	**61-2101.0/D**	5	6	1	0,065
位置 A： 基本位置 位置 C： 持续性动作 标准锁 311， 其它锁号函索即寄	MA	A	**61-2201.0/D**	6	6	1	0,065
C	**61-2203.0/D**	6	6	1	0,065		
C + A	**61-2205.0/D**	6	6	1	0,065		

开关动作：瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
电路图见45-46 页，尺寸图见 36 页，安装尺寸图见39 页

3 位锁开关操作器

如果安装防扭装置，突起部位在左侧。






锁开关前框，见17 页
3 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见24 页
防扭环，见28 页

maint. 90° C B A; mom. 42° C A B	开关动作	钥匙取出位置	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
锁开关 操作器 3 位 位置 C: 瞬时性动作 位置 A: 基本位置 位置 B: 瞬时性动作 标准锁 311	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	A	**61-2501.0/D**	7	6	1	0,065
位置 C: 瞬时性动作 位置 A: 基本位置 位置 B: 持续性动作 标准锁 311	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	A	**61-2801.0/D**	10	6	1	0,065
A+B	**61-2804.0/D**	10	6	1	0,065		
B	**61-2802.0/D**	11	6	1	0,065		
位置 C: 持续性动作 位置 A: 基本位置 位置 B: 瞬时性动作 标准锁 311, 其它锁号函索即寄	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	A	**61-2701.0/D**	9	6	1	0,065
		C	**61-2703.0/D**	9	6	1	0,065
		C + A	**61-2705.0/D**	9	6	1	0,065
位置 C: 持续性动作 位置 A: 基本位置 位置 B: 持续性动作 标准锁 311, 其它锁号函索即寄	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	A	**61-2601.0/D**	8	6	1	0,065
		A+B	**61-2604.0/D**	8	6	1	0,065
		B	**61-2602.0/D**	8	6	1	0,065
		C	**61-2603.0/D**	8	6	1	0,065
		C + A	**61-2605.0/D**	8	6	1	0,065
		C+A+B	**61-2607.0/D**	8	6	1	0,065
		C+B	**61-2606.0/D**	8	6	1	0,065

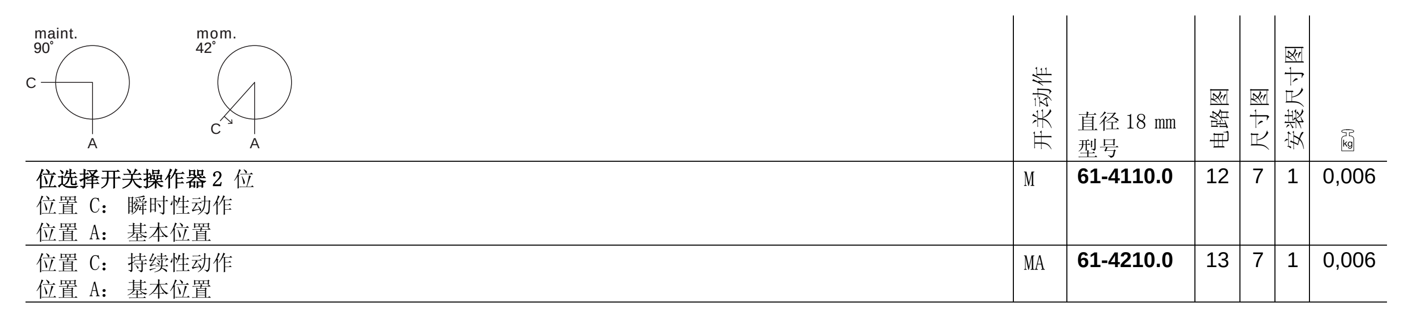
电路图见46 页，尺寸图见 36 页，安装尺寸图见39 页

2 位选择开关操作器

如果安装防扭装置，突起部位在左侧。



旋钮，见17 页
白炽灯，见25 页
发光二极管，见26 页
照明按钮，2 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见22 页
防扭环，见28 页



	开关动作	直径 18 mm 型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
位选择开关操作器 2 位 位置 C： 瞬时性动作 位置 A： 基本位置	M	**61-4110.0**	12	7	1	0,006
位置 C： 持续性动作 位置 A： 基本位置	MA	**61-4210.0**	13	7	1	0,006

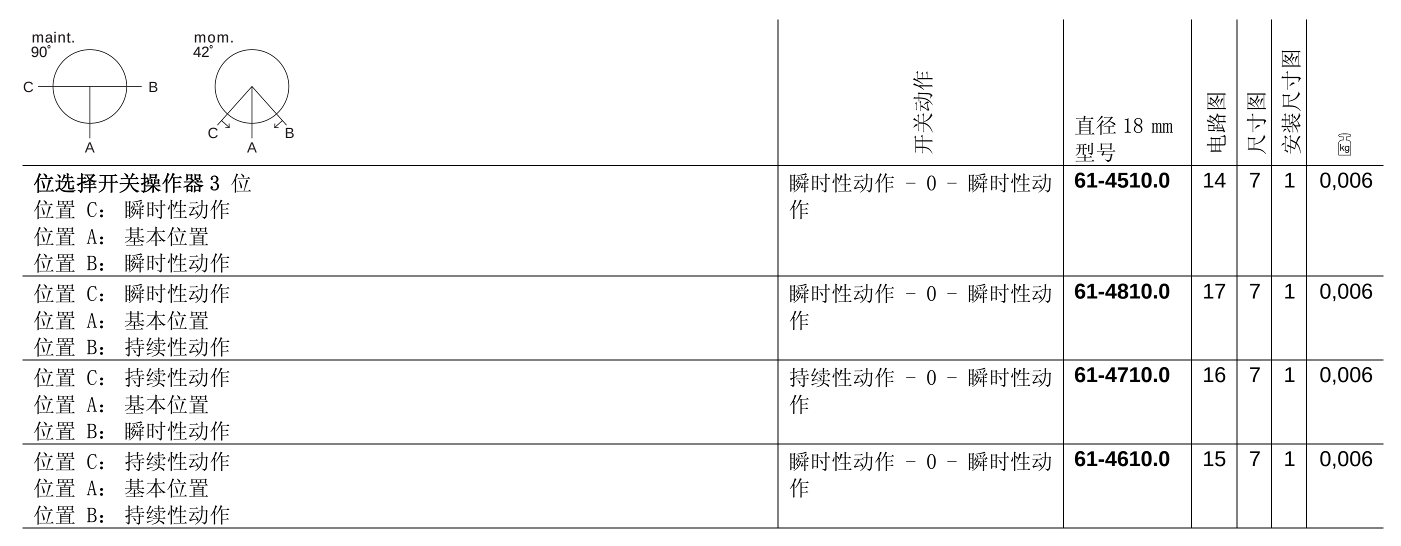
开关动作：瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
电路图见46 页，尺寸图见36 页，安装尺寸图见39 页

3 位选择开关操作器

如果安装防扭装置，突起部位在左侧。



- 旋钮，见17 页
- 白炽灯，见25 页
- 发光二极管，见26 页
- 3 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见24 页
- 防扭环，见28 页



	开关动作	直径 18 mm 型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
位选择开关操作器 3 位 位置 C： 瞬时性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 瞬时性动作	瞬时性动作 – 0 – 瞬时性动作	**61-4510.0**	14	7	1	0,006
位置 C： 瞬时性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 持续性动作	瞬时性动作 – 0 – 瞬时性动作	**61-4810.0**	17	7	1	0,006
位置 C： 持续性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 瞬时性动作	持续性动作 – 0 – 瞬时性动作	**61-4710.0**	16	7	1	0,006
位置 C： 持续性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 持续性动作	瞬时性动作 – 0 – 瞬时性动作	**61-4610.0**	15	7	1	0,006

电路图见47 页，尺寸图见36 页，安装尺寸图见39 页

完整指示器，平面安装



- 塑料灯罩，平面安装，见16 页
- 白炽灯，见25 页
- 发光二极管，见26 页
- 指示器和照明按钮的前框，平面安装，见18 页

	连接方式	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
完整指示器，平面安装	-	**61-0000.02**	1	8	3	0,006

连接方式：焊接 / 快速连接接头 = -
电路图见45 页，尺寸图见37 页，安装尺寸图见40 页

指示器操作器，平面安装





- 塑料灯罩，平面安装，见16 页
- 白炽灯，见25 页
- 发光二极管，见26 页
- 灯单元，见21 页
- 二极管单元，见22 页
- 闪光器单元，见22 页
- 指示器和照明按钮的前框，平面安装，见18 页

	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
指示器操作器，平面安装	**61-0009.0**	1	9	3	0,005

电路图见45 页，尺寸图见 37 页，安装尺寸图见40 页

照明按钮操作器，平面安装





- 塑料灯罩，平面安装，见16 页
- 开窗金属灯罩，见17 页
- 金属灯罩，见17 页
- 白炽灯，见25 页
- 发光二极管，见26 页
- 照明按钮，2 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见22 页
- 指示器和照明按钮的前框，平面安装，见18 页

	开关动作	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
照明按钮 操作器，平面安装	M	**61-1100.0**	18	10	3	0,005
	瞬时性 / 持续性动作 *	**61-1300.0**	19	10	3	0,005
	MA	**61-1200.0**	18	10	3	0,005

开关动作：瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
* 可由瞬时性动作转换到持续性动作
电路图见47 页，尺寸图见37 页，安装尺寸图见40 页

按钮操作器，连蘑菇头盖



- 蘑菇头盖，见17 页
- 照明按钮，2 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见22 页
- 指示器和照明按钮的前框，平面安装，见18 页

	开关动作	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
按钮操作器，连蘑菇头盖	M	**61-1100.0**	2	11	2	0,006
	瞬时性 / 持续性动作 *	**61-1300.0**	3	11	2	0,006
	MA	**61-1200.0**	2	11	2	0,006

开关动作：瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
* 可由瞬时性动作转换到持续性动作
电路图见45 页，尺寸图见38 页，安装尺寸图见40 页

2 位锁开关操作器，平面安装





锁开关前框，见17 页
照明按钮，2 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见22 页
锁开关的前框，平面安装，见19 页

maint. 90° C A　　mom. 42° C A

	开关动作	钥匙取出位置	图片	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
2 位锁开关 操作器，平面安装 位置 A： 基本位置 位置 C： 瞬时性动作 标准锁 311， 其它锁号函索即寄	M	A		**61-2101.0/D**	5	12	3	0,065
位置 A： 基本位置 位置 C： 持续性动作 标准锁 311， 其它锁号函索即寄	MA	A		**61-2201.0/D**	6	12	3	0,065
		C		**61-2203.0/D**	6	12	3	0,065
		C + A		**61-2205.0/D**	6	12	3	0,065

开关动作： 瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
电路图见45-46 页，尺寸图见38 页，安装尺寸图见40 页

3 位锁开关操作器，平面安装





锁开关前框，见17 页
3 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见24 页
锁开关的前框，平面安装，见19 页

maint. 90° C B A / mom. 42° C A B	开关动作	钥匙取出位置	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
锁开关 操作器 3 位，平面安装 位置 C： 瞬时性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 瞬时性动作 标准锁 311 其它锁号函索即寄	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	A	**61-2501.0/D**	7	12	3	0,065
位置 C： 瞬时性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 持续性动作 标准锁 311 其它锁号函索即寄	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	A	**61-2801.0/D**	10	12	3	0,065
		A+B	**61-2804.0/D**	10	12	3	0,065
		B	**61-2802.0/D**	10	12	3	0,065
位置 C： 持续性动作 位置 A：基本位置 位置 B： 瞬时性动作 标准锁 311， 其它锁号函索即寄	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	A	**61-2701.0/D**	9	12	3	0,065
		C	**61-2703.0/D**	5	12	3	0,065
		C + A	**61-2705.0/D**	9	12	3	0,065
位置 C： 持续性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 持续性动作 标准锁 311， 其它锁号函索即寄	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	A	**61-2601.0/D**	8	12	3	0,065
		A+B	**61-2604.0/D**	8	12	3	0,065
		B	**61-2602.0/D**	8	12	3	0,065
		C	**61-2603.0/D**	8	12	3	0,065
		C + A	**61-2605.0/D**	8	12	3	0,065
		C+A+B	**61-2607.0/D**	8	12	3	0,065
		C+B	**61-2606.0/D**	8	12	3	0,065

开关动作： 瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
电路图见46 页，尺寸图见38 页，安装尺寸图见40 页

2 位选择开关操作器，平面安装



旋钮，平面安装，见18 页
白炽灯，见25 页
发光二极管，见26 页
照明按钮，2 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见22 页
选择开关的前框，平面安装，见19 页

maint. 90˚ C A   mom. 42˚ C A

	开关动作	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
位选择开关操作器 2 位，平面安装 位置 C：瞬时性动作 位置 A：基本位置	M	**61-4110.0**	12	13	3	0,006
位置 C：持续性动作 位置 A：基本位置	MA	**61-4210.0**	13	13	3	0,006

开关动作：瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
电路图见46-47 页，尺寸图见 38 页，安装尺寸图见40 页

Continued on next page

3 位选择开关操作器，平面安装



旋钮，平面安装，见18 页
白炽灯，见25 页
发光二极管，见26 页
3 位锁开关 / 选择开关的开关单元，见24 页
选择开关的前框，平面安装，见19 页

maint. 90° C B A / mom. 42° C A B	开关动作	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
位选择开关操作器 3 位，平面安装 位置 C： 瞬时性动作 位置 A：基本位置 位置 B： 瞬时性动作	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	**61-4510.0**	14	13	3	0,006
位置 C： 瞬时性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 持续性动作	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	**61-4810.0**	17	13	3	0,006

maint. 90° C B A / mom. 42° C A B	开关动作	型号	电路图	尺寸图	安装尺寸图	kg
位选择开关操作器 3 位，平面安装 位置 C： 持续性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 瞬时性动作	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	**61-4710.0**	16	13	3	0,006
位置 C： 持续性动作 位置 A： 基本位置 位置 B： 持续性动作	瞬时性动作 - 0 - 瞬时性动作	**61-4610.0**	15	13	3	0,006

开关动作： 瞬时性动作 = M，持续性动作 = MA
电路图见47 页，尺寸图见38 页，安装尺寸图见40 页

前面

灯罩，塑料，不反光

	外形	灯罩 / 灯罩座	颜色	□ 24 x 24 mm 型号	ϕ 直径18 mm 型号	□ 18 x 24 mm 型号	ϕ 直径25 mm 型号	□ 18 x 18 mm 型号	kg
灯罩，塑料，不反光	平	透明 / 半透明	蓝色				61-9642.6		0,002
				61-9351.6	61-9311.6	61-9331.6		61-9321.6	0,001
			无色，透明				61-9642.7		0,002
				61-9351.7	61-9311.7	61-9331.7		61-9321.7	0,001
			黄色	61-9351.4	61-9311.4	61-9331.4		61-9321.4	0,001
							61-9642.4		0,002
			绿色	61-9351.5	61-9311.5	61-9331.5		61-9321.5	0,001
							61-9642.5		0,002
			橙色	61-9351.3	61-9311.3	61-9331.3		61-9321.3	0,001
							61-9642.3		0,002
			半透明				61-9642.1		0,002
				61-9351.1	61-9311.1	61-9331.1		61-9321.1	0,001
			红色	61-9351.2	61-9311.2	61-9331.2		61-9321.2	0,001
							61-9642.2		0,002
	凹形	透明 / 半透明	蓝色			61-9336.6		61-9326.6	0,001
			无色，透明			61-9336.7		61-9326.7	0,001
			黄色			61-9336.4		61-9326.4	0,001
			绿色			61-9336.5		61-9326.5	0,001
			橙色			61-9336.3		61-9326.3	0,001
			红色			61-9336.2		61-9326.2	0,001
（不推荐用于软片插入和照明）	平	不透明 / 半透明	灰色	61-9251.8	61-9211.8	61-9231.8		61-9221.8	0,001
			黑色	61-9251.0	61-9211.0	61-9231.0		61-9221.0	0,001
	凹形	不透明 / 半透明	灰色			61-9236.8		61-9226.8	0,001
			黑色			61-9236.0		61-9226.0	0,001
（不推荐用于软片插入和发光二极管）	平	半透明 / 半透明	白色	61-9251.9	61-9211.9	61-9231.9		61-9221.9	0,001
	凹形	半透明 / 半透明	白色			61-9236.9		61-9226.9	0,001

灯罩，塑料，平面安装

	外形	灯罩 / 灯罩座	颜色	□ 24 x 30 mm 型号	ϕ 直径 25 mm 型号	□ 24 x 24 mm 型号	kg
灯罩，塑料，平面安装 不反光	平	透明 / 半透明	蓝色	61-9681.6	61-9642.6	61-9671.6	0,001
			无色，透明	61-9681.7	61-9642.7	61-9671.7	0,001
			黄色	61-9681.4	61-9642.4	61-9671.4	0,001
			绿色	61-9681.5	61-9642.5	61-9671.5	0,001
			橙色	61-9681.3	61-9642.3	61-9671.3	0,001
			半透明	61-9681.1	61-9642.1	61-9671.1	0,001
			红色	61-9681.2	61-9642.2	61-9671.2	0,001
不反光（不推荐用于软片插入和照明）	平	不透明 / 半透明	灰色	61-9781.8		61-9771.8	0,001
			黑色	61-9781.0		61-9771.0	0,001
不反光（不推荐用于软片插入和发光二极管）	平	半透明 / 半透明	白色	61-9781.9		61-9771.9	0,001





北京天波泰电气技术有限公司 www.eaoswitch.com.cn Tel:010-68286873 68222206 68385178 51881138 Fax:010-51881139

灯罩，金属，开窗

	外形	灯罩	颜色	直径25 mm 型号	kg
灯罩，金属，开窗 不反光	平	铝质阳极化	自然色	**61-9841.8A**	0,002



灯罩，金属

	外形	灯罩	颜色	直径25 mm 型号	kg
灯罩，金属 不反光	平	铝质阳极化	蓝色	**61-9841.6**	0,002
			黄色	**61-9841.4**	0,002
			绿色	**61-9841.5**	0,002
			自然色	**61-9841.8**	0,002
			红色	**61-9841.2**	0,002
			黑色	**61-9841.0**	0,002



蘑菇形盖

	蘑菇形盖	颜色	直径32mm 型号	kg
蘑菇形盖 塑料	不透明	黄色	**61-9593.4**	0,004
		绿色	**61-9593.5**	0,004
		红色	**61-9593.2**	0,004
		黑色	**61-9593.0**	0,004



锁开关前框

用于锁开关指示器

	18 x 24 mm 型号	18 x 18 mm 型号	ϕ 直径 18 mm 型号	24 x 24 mm 型号	kg
锁开关前框 标准安装	**61-9230.0**	**61-9220.0**	**61-9210.0**	**61-9250.0**	0,001
平面安装	**61-9230.0**	**61-9220.0**	**61-9210.0**		0,001



旋钮

	颜色	色带颜色	型号	kg
旋钮 连指示点和透明色带	灰色	蓝色	**52-929.60**	0,001
		黄色	**52-929.40**	0,001
		灰色	**52-929.8**	0,001
		绿色	**52-929.50**	0,001
		橙色	**52-929.30**	0,001
		红色	**52-929.20**	0,001
		白色	**52-929.9**	0,001
	黑色	蓝色	**52-928.60**	0,001
		黄色	**52-928.40**	0,001
		绿色	**52-928.50**	0,001
		橙色	**52-928.30**	0,001
		红色	**52-928.20**	0,001
		黑色	**52-928.0**	0,001
		白色，半透明	**52-928.9**	0,001



旋钮，平面安装



	颜色	色带颜色	型号	kg
旋钮，平面安装 连指示点和透明色带	灰色	蓝色	**61-9029.60**	0,001
		黄色	**61-9029.40**	0,001
		灰色	**61-9029.8**	0,001
		绿色	**61-9029.50**	0,001
		橙色	**61-9029.30**	0,001
		红色	**61-9029.20**	0,001
		白色	**61-9029.9**	0,001
	黑色	蓝色	**61-9028.60**	0,001
		黄色	**61-9028.40**	0,001
		绿色	**61-9028.50**	0,001
		橙色	**61-9028.30**	0,001
		红色	**61-9028.20**	0,001
		黑色	**61-9028.0**	0,001
		白色 , 不透明	**61-9028.9**	0,001

印字板

用于 61-9642 圆形灯罩



	前端外形	印字板	颜色	型号	kg
印字板 透明，塑料，可热压	圆形	透明	透明	**61-9707.7**	0,001

符号板



	前端尺寸	型号	kg
符号板 胶粘，铝质阳极化，自然色，可雕刻	30 x 42 mm，用于直径 22.5 mm 安装孔	**704.962.0**	0,002
	42 x 42 mm，用于直径 22.5 mm 安装孔	**704.962.5**	0,003

前框

用于方形前端的选择开关



	材料	颜色	24 x 24 mm 型号	26 x 26 mm 型号	kg
前框	塑料	黑色	**52-950.0**	**52-952.0**	0,001

前框，配平面安装的指示器和照明按钮



	材料	颜色	24 x 30 mm 型号	24 x 24 mm 型号	直径25mm 型号	kg
前框，配平面安装的指示器和照明按钮	铝	自然色，阳极化			**61-9933.0**	0,006
		黑色，阳极化			**61-9933.1**	0,006
	塑料	黑色	**61-9931.0**	**61-9930.0**	**61-9933.10**	0,008

前框，配平面安装的锁开关



	材料	颜色	24 x 30 mm 型号	24 x 24 mm 型号	直径25mm 型号	kg
前框，配平面安装的锁开关	铝	自然色，阳极化			**61-9932.0**	0,006
		黑色，阳极化			**61-9932.1**	0,006
	塑料	黑色	**61-9931.0**	**61-9930.0**	**61-9932.10**	0,008

前框，配平面安装的选择开关



	材料	颜色	24 x 24 mm 型号	直径20mm 型号	kg
前框，配平面安装的选择开关	铝	自然色，阳极化		**61-9932.0**	0,006
		黑色，阳极化		**61-9932.1**	0,006
	塑料	黑色	**61-9936.0**	**61-9932.10**	0,007

前圈

用于直径 24 mm 的指示器



	材料	颜色	型号	kg
前圈	铝质阳极化	自然色	**61-9600.1**	0,003
		黑色	**61-9600.0**	0,003

保护前膜盖

用于直径 24 mm 的指示器



	材料	颜色	型号	kg
保护前膜盖 用于前框	硅树脂，自然色	透明	**84-9103.7**	0,001
用于圆形前框，平面安装	硅树脂，自然色	透明	**61-9926.7**	0,001

保护盖



	18 x 24 mm 型号	18 x 18 mm 型号	24 x 24 mm 型号	尺寸图	kg
保护盖 铰接，透明，可密封		**51-920**		14	0,005
	51-925			15	0,005
			61-9920.0	16	0,006

尺寸图见39 页

保护盖，平面安装

	中 24 x 30 mm 型号	中 24 x 24 mm 型号	直径 25 mm 型号	kg
保护盖，平面安装 侧边滑动，透明，不密封			**61-9924.0**	0,006
铰接，透明，可密封	**61-9922.0**	**61-9921.0**		0,006





面板塞，凸出形

	颜色	中 18 x 24 mm 型号	中 18 x 18 mm 型号	直径 18 mm 型号	中 24 x 24 mm 型号	安装尺寸图	kg
面板塞，凸出形 用于 直径 16 mm 的安装孔	黑色	**51-947.0**	**51-948.0**	**51-949.0**	**61-9450.0**	1	0,003

安装尺寸图见39 页




面板塞，平



	颜色	巾 24 x 30 mm 型号	巾 24 x 24 mm 型号	直径 28 mm 型号	安装尺寸图	kg
面板塞，平 用于 21 x 21 mm 的安装孔	黑色		**61-9451.0**		3	0,006
用于 21 x 27 mm 的安装孔	黑色	**61-9452.0**			3	0,006
用于直径 22.5 mm 的安装孔	黑色			**704.960.7**	3	0,006

安装尺寸图见39 页

主钥匙



	型号	kg
主钥匙 适用于锁号 311-445	**31-989.300**	0,006

备用钥匙



	型号	kg
备用钥匙 用于需钥匙解除的急停开关，锁型号为 KABA 标准锁 1001，其它锁号函索即寄	**14-987.1001**	0,006
用于锁开关，锁型号为 DOM 标准锁 311，其它锁号函索即寄	**31-989.311**	0,006

EMC 钥匙保护盖



	型号	kg
EMC 钥匙保护盖 塑料，黑色，适用于 DOM 锁型	**31-985.0**	0,005

后面

灯单元



	型号	电路图	kg
灯单元 连焊接接头	**61-8006.02**	1	0,005
连螺丝接头	**61-8006.01**	1	0,005

快速连接只可以达到 48 V
电路图见45 页

二极管单元



	二极管的数目	型号	电路图	单元图	kg
二极管单元	1	**61-8101.02**	20	1	0,007
连焊接接头	2	**61-8102.02**	21	2	0,008

电路图见 45 页，单元图见 40 页

闪光器单元



	工作电压	连接方式	型号	kg
闪光器单元	12 VAC/DC - 28 VAC/DC	S	**61-8000.05**	

照明按钮、2 位锁开关 / 选择开关用的开关单元







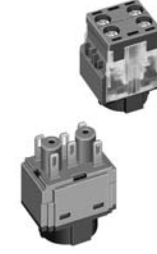
	二极管 (1N 4007)	开关系统	触点	连接方式	触点材料	型号	电路图	单元图	kg
照明按钮、2 位锁开关 / 选择开关的开关单元 250 VAC / 5 A	-	SA	1 NO	ST	金 / 银	**61-8410.22**	22	3	0,007
					银	**61-8410.12**	22	3	0,007
			1 NC	ST	金 / 银	**61-8440.22**	25	8	0,007
					银	**61-8440.12**	25	8	0,007
			1 NC + 1 NO	ST	金 / 银	**61-8470.22**	33	13	0,007
					银	**61-8470.12**	33	13	0,007
			1 NC + 2 NO	ST	金 / 银	**61-8490.22**	35	16	0,007
					银	**61-8490.12**	35	16	0,007
			2 NO	ST	金 / 银	**61-8420.22**	23	4	0,007
					银	**61-8420.12**	23		0,007
			2 NC	ST	金 / 银	**61-8450.22**	27	10	0,007
					银	**61-8450.12**	27	10	0,007
			2 NC + 1 NO	ST	金 / 银	**61-8480.22**	34	15	0,007
					银	**61-8480.12**	34	15	0,007
			3 NO	ST	金 / 银	**61-8430.22**	24	7	0,007
					银	**61-8430.12**	24	7	0,007
			3 NC	ST	金 / 银	**61-8460.22**	32	12	0,007
					银	**61-8460.12**	32	12	0,007
		T	1 NO	ST	银	**61-8610.17**	22	5	0,008
			1 NC	ST	银	**61-8640.17**	25	9	0,008
			1 NC + 1 NO	ST	银	**61-8670.17**	33	14	0,008
			2 NO	ST	银	**61-8620.17**	23		0,008
			2 NC	ST	银	**61-8650.17**	27		0,008
	2	SA	1 NO + 2	ST	金 / 银	**61-8212.22**	36	17	0,007
					银	**61-8212.12**	36	17	0,007

连接灯，用于低电平开关 最高电压 42 VAC/DC，最大电流 100 mA	-	T	1 NO	ST	金	**61-8610.37**	22	5	0,008
			1 NC	ST	金	**61-8640.37**	25	9	0,008
			1 NC + 1 NO	ST	金	**61-8670.37**	33	14	0,008
			2 NO	ST	金	**61-8620.37**	23	6	0,008
			2 NC	ST	金	**61-8650.37**	27	11	0,008
连灯接头，最大容量 250 VAC/6A	-	T	1 NO	SHC	银	**61-8610.11**	22	4	0,008
			1 NC	SHC	银	**61-8640.11**	26		0,008
无灯连接 250 VAC / 6 A	-	T	1 NO	S	银	**61-8615.11**	28		0,008
			1 NC	S	银	**61-8645.11**	26		0,008
			1 NC + 1 NO	S	银	**61-8675.11**	31		0,008
			2 NO	S	银	**61-8625.11**	29		0,008
			2 NC	S	银	**61-8655.11**	30		0,008

开关系统：SA = 快动开关单元 , T = 慢闭合开关单元
连接方式：S = 螺丝接头 , ST = 焊接 / 快速连接接头
触点：NC = 常闭 , NO = 常开
我们可提供拆除单元用的拆除工具 （61-9711.0）。
电路图见 45 页，单元图见40 页

急停开关的开关单元

	开关系统	触点	连接方式	触点材料	型号	电路图	单元图	kg
急停开关的开关单元 开关额定值 AC-15 250 VAC / 2 A DC-13 250 VDC / 0.2 A	T	1 NC	S	银	**61-8745.11**	39		0,008
		1 NC + 1 NO	S	银	**61-8775.11**	38		0,008
		2 NC	S	银	**61-8755.11**	37		0,008
开关额定值 AC-15 250 VAC / 2 A DC-13 250 VDC / 0.15 A	T	1 NC	ST	银	**61-8745.17**	39	18	0,008
		1 NC + 1 NO	ST	银	**61-8775.17**	38	20	0,008
		2 NC	ST	银	**61-8755.17**	37	19	0,008
用于低电平开关 最高电压 42 VAC/DC，最大电流 100 mA	T	1 NC	ST	金	**61-8745.37**	39	18	0,008
		1 NC + 1 NO	ST	金	**61-8775.37**	38	20	0,008
		2 NC	ST	金	**61-8755.37**	37	19	0,008



开关系统：慢闭合开关单元 =T
触点：常闭 = NC，常开 = NO
连接方式：螺丝接头 = ST, 焊接 / 快速连接接头 = -
紧急按钮用的开关单元的一般说明：如未另外指出，请遵照 EN 60947-5-5 标准。
详细说明见 “技术资料”。
电路图见 50 页，单元图见 43 页

3 位锁开关 / 选择开关用的开关单元

	开关系统	触点	连接方式	触点材料	型号	电路图	单元图	kg
3 位锁开关 / 选择开关用的开关单元 连接灯， 开关功率：最小 50,000 次，在 250 VAC / 5 A 时	SA	1 NC + 1 NO	ST	金 / 银	**61-8574.22**	33	25	0,008
				银	**61-8574.12**	33	25	0,008
		2 NO	ST	金 / 银	**61-8520.22**	23	21	0,008
				银	**61-8520.12**	23	21	0,008
		2 NC	ST	金 / 银	**61-8550.22**	27	23	0,008
				银	**61-8550.12**	27	23	0,008
	T	1 NC + 1 NO	ST	银	**61-8770.17**	33	26	0,008
		2 NO	ST	银	**61-8720.17**	23	22	0,008
		2 NC	ST	银	**61-8750.17**	27	24	0,008
连接灯， 用于低电平开关 C181，最高电压 42 VAC/DC，最大电流 100 mA	T	1 NC + 1 NO	ST	金	**61-8770.37**	33	26	0,008
		2 NO	ST	金	**61-8720.37**	23	22	0,008
		2 NC	ST	金	**61-8750.37**	27	24	0,008
无灯连接 250 VAC / 6 A	T	1 NC + 1 NO	S	银	**61-8775.11**	33		0,008
		2 NO	S	银	**61-8725.11**	23		0,008
		2 NC	S	银	**61-8755.11**	30		0,008





开关系统：SA = 快动开关单元 , T = 慢闭合开关单元
连接方式：S = 螺丝接头 , ST = 焊接 / 快速连接接头
触点：NC = 常闭， NO = 常开
开关单元的一般说明：如未另外指出，请遵照 EN 61058-1 和 EN 60947-5-1 标准。
详细说明见 “技术资料”。
电路图见 50 页，单元图见43 页

印刷电路板插座

用于 快速连接接头

	用于	引脚方向	型号	单元图	kg
印刷电路板插座 15 mm x 23 mm x 9.4 mm	慢闭合开关单元	轴向	**61-9823**	29	0,002
17.7 mm x 23.6 mm x 10.9 mm	快动开关单元	轴向	**61-9821.1**	28	0,003
直径 13.1 mm x 12.8 mm	完整指示器	轴向	**61-9820.1**	27	0,002





单元图见 44 页

多孔插头盒

	型号	kg
多孔插头盒 用于 快动开关单元，最多可带 6 个接头	**61-9830**	0,002



电缆端子

	连接方式	型号	kg
电缆端子	快速连接接头 2.8 x 0.5 mm	**31-946**	0,001
	快速连接接头 2.8 x 0.5 mm，用于多孔插头盒	**51-943.1**	0,001



接头盖

	用途	型号	kg
接头盖	用于指示器单元	**61-9831.2**	0,001
	用于快动开关单元	**61-9830.2**	0,002



照明

白炽灯

	电压 / 电流	型号	kg
白炽灯 MG T 1 3/4	6.0 VAC/VDC/125 mA	**10-1306.1349**	0,001
	6.3 VAC/VDC/200 mA	**10-1307.1369**	0,001
	12 VAC/VDC/75 mA	**10-1309.1309**	0,001
	14 VAC/VDC/80 mA	**10-1310.1319**	0,001
	18 VAC/VDC/40 mA	**10-1311.1249**	0,001
	24 VAC/VDC/35 mA	**10-1312.1229**	0,001
	28 VAC/VDC/30 mA	**10-1313.1209**	0,001
	28 VAC/VDC/40 mA	**10-1313.1249**	0,001
	36 VAC/VDC/20 mA	**10-1316.1179**	0,001
	36 VAC/VDC/30 mA	**10-1316.1209**	0,001
	48 VAC/VDC/20 mA	**10-1319.1179**	0,001
	48 VAC/VDC/25 mA	**10-1319.1199**	0,001



发光二极管

	灯的点数	电压 / 电流	颜色	型号	kg
发光二极管 MG T 1 3/4	1 点	24 VDC/14 mA	白色	**10-2312.3139**	0,001
		28 VDC/14 mA	白色	**10-2313.3139**	0,001
	6 点	6 VDC/45 mA	黄色	**10-5306.3254**	0,001
			绿色	**10-5306.3255**	0,001
备注： 为了得到理想的照明效果，我公司强烈推荐使用我们新的单点发光二极管。 在您新的设计中，只有这款新的单点发光二极管才合适。			红色	**10-5306.3252**	0,001
		12 VDC/30 mA	黄色	**10-5309.3204**	0,001
			绿色	**10-5309.3205**	0,001
			红色	**10-5309.3202**	0,001
		24 VAC/DC/12.5 mA	黄色	**10-5312.1114**	0,001
			绿色	**10-5312.1115**	0,001
			红色	**10-5312.1112**	0,001
		24 VDC/14 mA	黄色	**10-5312.3134**	0,001
			绿色	**10-5312.3135**	0,001
			红色	**10-5312.3132**	0,001
		28 VAC/DC/12.5 mA	黄色	**10-5313.1114**	0,001
			绿色	**10-5313.1115**	0,001
			红色	**10-5313.1112**	0,001
		28 VDC/14 mA	黄色	**10-5313.3134**	0,001
			绿色	**10-5313.3135**	0,001
			红色	**10-5313.3132**	0,001
		48 VDC/12 mA	黄色	**10-5319.3104**	0,001
			绿色	**10-5319.3105**	0,001
			红色	**10-5319.3102**	0,001
	8 点	6 VDC/48 mA	黄色	**10-6306.3264**	0,001
			绿色	**10-6306.3265**	0,001
			红色	**10-6306.3262**	0,001
		12 VDC/24 mA	黄色	**10-6309.3184**	0,001
			绿色	**10-6309.3185**	0,001
			红色	**10-6309.3182**	0,001
		24 VDC/12 mA	黄色	**10-6312.3104**	0,001
			绿色	**10-6312.3105**	0,001
			红色	**10-6312.3102**	0,001
		28 VDC/12 mA	黄色	**10-6313.3104**	0,001
			绿色	**10-6313.3105**	0,001
			红色	**10-6313.3102**	0,001



电容

用于灯压从 230 VAC (50 Hz) 降低到 48 V。

	容抗	型号	kg
电容 用于 48 VAC / 20 mA 白炽灯 (只可以用于这种类型的灯！)	0.27 µF	**02-917.0**	0,004



请遵守当地用电安全法规。

电容

	容抗	型号	kg
电容 用于 48 V/25 mA	0,33 µF	**700.003.0**	0,004



接线应遵守当地用电安全法规。

空接线柱板

用于连接电阻或电容

	单位数	型号	kg
空接线柱板	5 单位	**02-912.1**	0,025
	10 单位	**02-912.2**	0,045
	15 单位	**02-912.3**	0,090
	20 单位	**02-912.4**	0,095



接线柱板，已接电容

可将灯压从 230 VAC (50 Hz) 降低到 48 VAC。

	容抗	单位数	型号	kg
接线柱板，已接电容 用于 48 VAC / 20 mA 白炽灯	0.27 µF	5 单位	**02-914.10**	0,045
		10 单位	**02-914.20**	0,090
		15 单位	**02-914.30**	0,135
		20 单位	**02-914.40**	0,180



急停开关

急停开关符号板

	标记	直径43mm 型号	kg
急停开关符号板 直径 43 mm，黄色	ARRET D´URGENCE	**61-9970.3**	0,002
	Emergency Stop 急停开关	**61-9970.2**	0,002
	emergency stop 急停开关	**61-9970.1**	0,002
	无	**61-9970.0**	0,002



急停开关保护套

	型号	kg
急停开关保护套 铝质阳极化，黄色，已上漆	**61-9965**	



急停开关盒

	型号	kg
急停开关盒 安装孔直径 16 mm 颜色 RAL 1004 尺寸：长 65 mm，宽 65 mm，高 57 mm 前端保护等级 IP 65	**61-9480.4**	0,079



电缆密封套 M16

	型号	kg
电缆密封套 M16	**61-9481.8**	0,005



安装

防扭环

	型号	kg
防扭环 用于锁开关和选择开关	**51-910**	0,002

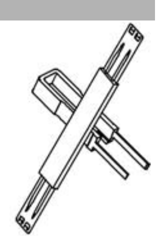
圆径变换环

用于将直径 16 mm 的按钮安装于直径 22.5 mm 的安装孔内



	型号	kg
圆径变换环 只适用于前端尺寸为：24 x 24 mm/ 直径 24 mm	**61-9960**	0,003

成套工具



	型号	kg
成套工具 包括灯罩拆除器，灯拆除器，安装工具，拆除工具	**K61-999.100**	

灯罩拆除器



	用途	型号	kg
灯罩拆除器	用于 24 x 24 mm，直径 25 mm 的前端和凸出型灯罩	**61-9730.0**	0,011
	用于标准灯罩	**02-905**	0,011

灯 / 发光二极管拆除器



	型号	kg
灯 / 发光二极管拆除器 注意： 在拆除灯 / 发光二极管钱必须释放开关！	**61-9740.0**	0,003

开关单元的拆除工具



	型号	kg
开关单元的拆除工具	**61-9711.0**	0,004

拆除工具

	型号	kg
拆除工具 用于 灯罩，灯罩座和触点座	**51-938**	0,027



安装工具

	型号	kg
安装工具 用于上紧 （或松开）紧固螺母	**01-907**	0,020



电缆端子拆除器

	型号	kg
电缆端子拆除器 可从多孔插座上中拉出电缆端子	**51-943.9**	0,001



操作器，连快动开关单元

开关系统

自洁、双断、快动开关系统连触点间距离 2 x 0.5 mm （＝开关连小触点断开间距，符合 EN/IEC 61058-1 7.1.11 部分！）。
开关单元可选择安装如下一些开关功能
1 至 3 个常开或常闭，或常开和常闭的组合，但是开关单元的数目不可超过 3 个。
3 位操作器可安装 1 个或 2 个常闭，1 个或 2 个常开，或 1 个常开和 1 个常闭的开关单元（因此开关单元的数目不可超过 2 个）

材料

灯罩
聚甲基丙烯酸甲酯（Polymethyl methacrylate （PMMA）），聚碳酸酯（ polycarbonate （PC））或铝（阳极化）

前框
polyetherimide PEI，镀铬

前圈
铝，阳极化

触点材料
镀金的银或银

开关单元
己二烯酞酸脂（diallyl phthalate （DAP）），及聚酰胺 polyamide 66 (PA 66)

操作器壳体
Polyether imide (PEI)，自熄

机械特性

连接方式
焊接接头（横截面 2.8 x 0.5 mm)）
电线横截面 1.5 mm

如果开关在安全的低压下工作，这些焊接接头可以通过铲型接头插座 2.8 x 0.5 mm 连接。

工作扭矩
选择开关或锁开关（连快动开关单元）：2.5-10 N cm，
根据所配的开关单元而定

操作力
按钮（连快动开关单元）：2.7-3.6 N，
根据所配的开关单元而定

行程
照明按钮：3 mm

2 位选择开关或锁开关：
瞬时性动作 大约 42° 偏转
持续性动作 大约 90° 偏转
3 位选择开关或锁开关：
瞬时性动作大约 2 x 42° 偏转
持续性动作 大约 2 x 90° 偏转

3 位开关 操作器：
2 x 大约 42° 偏转，瞬时性动作
2 x 大约 90° 偏转，持续性动作

储存温度
允许储存或运输的温度范围为：40°C —+85°C

机械寿命

按照 IEC 512-5-6

瞬时性动作	2 百万次
持续性动作	1 百万次
锁开关	50'000 次
选择开关	100'000 次

回跳时间
在闭合触点上 = 3 ms
在断开触点上 = 5 ms
按照 DIN 41640 第 85 部分，草案 87 标准测试（无有效附加文件）。回跳时间适合正常手动激活。

防震
半正弦冲击，峰值加速度 50 g，及波宽 11 ms （按照 IEC 60068-2-27 标准测试）。

保护等级
（防水或杂质的渗透）
操作器前端为 IP 65
操作器的开关单元为 IP40
（无需考虑接头的接触能力）

防振
正弦波动载荷 10 Hz — 58 Hz，振幅 0.75 mm，58 Hz —2000 Hz，加速度的峰值为 10 g （按照 IEC 60068-2-6 标准测试）。

工作环境温度
-25°C — + 55°C
工作环境温度首先是指设备内部的空气温度，其次是指设备外表面的空气温度，第三是指开关所在的工作面板的温度。

电气特性

额定电压
250 VAC/VDC

额定电流
6 A

触点电阻
快动开关单元在新状态中
银触点：按照 IEC 60512-2-4，2b 测试标准，在 10 或者 100 mA，20 V 的条件下测量。
镀金触点 +C204：按照 IEC 60512-2-3，2a 测试标准，在 20 mV，10 mA = 50 mO

静电击穿电压值
>= 11 KV (锁开关)

连续工作电流 Ith_2
5 A
温度不超过额定值所允许的最大连续工作电流值。

开关额定值

快动开关单元连银触点或镀金银触点（按照 EN/IEC 60947-5-1 标准）
服务范围额定工作电压（按照 EN/IEC 60947-5-1, 4-3.3.1 标准）
额定工作电流（按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.2.3 标准）

AC-15	250 VAC	2 A
DC-13	125 VDC	0.15 A

推荐快动开关单元连银触点最小的工作数值
工作电压 工作电流
20 VAC/VDC 100 mA
推荐快动开关单元连镀金银触点最小的工作数值

开关额定值 AC, cos. ϕ 0.7:

额定工作电压	250 VAC	125 VAC	110 VAC
额定工作电流	2 A	3 A	3 A

开关额定值 DC，L:R=30 ms:

额定工作电压	220 VDC	110 VDC	60 VDC	24 VDC
额定工作电流 阻性：	0.5 A	0.7 A	2.0 A	6.0 A
额定工作电流 L:R=30ms：	0.15 A	0.3 A	0.7 A	2.0 A

保护等级
II

最高绝缘电压
按照 VDE 0630 (IEC 512-2-11) 标准
2500 VAC， 50 Hz，所有接头和接地之间需 1 分钟

规则

规则
IEC 1058 EN 61 058

国际批准

国际批准
- CE （宣告认证）
- CSA （加拿大标准协会），300 VAC
- ENEC
- UL （美国保险商试验所）
- German Lloyd （德国 （西德）验船协会）
- CB
- VDE （西德电气工程师协会）

操作器，连慢闭合开关单元

开关系统

开关系统
双断慢闭合开关系统，触点间距离 2 x 1.5 mm，每个开关单元有 2 x 2 铬触点。
常闭 - 慢闭合单元的触点单元满足强制性断开开关的要求，按照 EN/IEC 60947-5-1, 部分。
慢闭合单元可以选择安装如下的开关功能：
1 个或 2 个 常开或常闭单元，或者 1 个常开和 1 个 常闭。

材料

灯罩
聚甲基丙烯酸甲酯 （Polymethyl methacrylate （PMMA）），聚碳酸酯 （ polycarbonate （PC））或铝

前框
polyetherimide PEI

前圈
铝，阳极化

触点材料
银或金 （特别适合低电平开关工作）

慢闭合单元连金触点无认证文件 。

开关单元
己二烯酞酸脂（diallyl phthalate （DAP）） ，及聚酰胺 polyamide 66（PA 66）

操作器壳体
polyetherimide PEI， 自熄

机械特性

连接方式
焊接接头 （横截面 2.8 x 0.5 mm）
最大 2 条独立的 1 mm 长的电线

如果开关在安全的低压下工作，
这些焊接接头可以通过铲型接头
插座 2.8 x 0.5 mm 连接。

螺丝接头
1 mm 电线
或者 Ø 1.2 mm 的单条电线

工作扭矩
选择开关或锁开关：4-16 N cm，根据所配的开关单元而定

操作力
按钮 （连慢动开关单元）：3.5-11 N，根据所配的开关单元而定
紧急按钮最大为 65 N

行程
照明按钮：3 mm

2 位选择开关或锁开关
瞬时性动作 大约 42° 偏转
持续性动作 大约 90° 偏转

3 位选择开关或锁开关
瞬时性动作 大约 2 x 42° 偏转
持续性动作 大约 2 x 90° 偏转

紧急按钮 10 mm

3 位开关操作器：
2 x 大约 42° 偏转 瞬时性动作
2 x 大约 90° 偏转 持续性动作

储存温度
允许储存或运输的温度范围为：40°C —+85°C

工作环境温度
-25°C — + 55°C
工作环境温度首先是指设备内部的空气温度，其次是指设备外表面的空气温度，第三是指开关所在的工作面板的温度。
(按照 DIN IEC 68- 标准)

机械寿命

按照 IEC 512-5-6

瞬时性动作	2 百万次
持续性动作	1 百万次
锁开关	50'000 次
选择开关	100'000 次
紧急开关	50'000 次

回跳时间
在闭合触点上 = 2 ms
在断开触点上 = 2 ms
按照 DIN 41640 第 85 部分，草案 87 标准测试 （无有效附加文件）。回跳时间适合正常手动激活。

防震
半正弦冲击，峰值加速度 50 g，及波宽 11 ms （按照 IEC 60068-2-27 标准测试）。

保护等级
（防水或杂质的渗透）
操作器前端为 IP 65
操作器的开关单元为 IP40
（无需考虑接头的接触能力）

防振
正弦波动载荷 10 Hz — 58 Hz，振幅 0.75 mm，58 Hz —2000 Hz，加速度的峰值为 10 g （按照 IEC 60068-2-6 标准测试）。

污染等级
3

电气特性

额定电压
额定绝缘电压 Ui (按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.1.2) 320 VAC
额定工作电压 Ue (按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.3.1) = 250 VAC/VDC

额定电流
6 A

触点电阻
新触点值：
金 / 银触点 <= 50 mΩ 按照 IEC 512-2- 测试 4 标准
银触点 <= 100 mΩ 按照 IEC 512-2- 测试 5 标准

静电击穿电压值
>= 11 KV (锁开关)

电气寿命
急停开关的开关单元 6050 次

连续工作热电流 Ith_2
(按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.2.1 标准)
慢闭合单元连焊接接头和银触点 5 A
慢闭合单元连螺丝接头和银触点 6 A

最大允许额定电流
最大保险丝值 10 A gL

开关额定值
银触点及焊接接头 (按照 EN/IEC 60947-5-1 标准)
服务范围额定工作电压额定工作电流
(按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.3.1 标准) (按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.2.3 标准)
AC-15 250 VAC 2 A
DC-13 250 VDC 0.1
银触点及螺丝接头 (按照 EN/IEC 60947-5-1 标准)
服务范围额定工作电压额定工作电流
(按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.3.1 标准) (按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.2.3 标准)
AC-15 250 VAC 2 A
DC-13 250 VDC
推荐慢闭合开关单元连银触点最小的工作数值
工作电压 工作电流
20 VAC/VDC 100 mA
慢闭合开关单元连银触点体积电阻率
(新规定)
按照 IEC 60512-2-4，测试 2b, at 10 or 100 mA, 20 V = 50 mO
慢闭合开关单元连金触点的电气特性值
慢闭合开关单元连银触点没有认证文件。适合用于低电平开关系统中。
额定绝缘电压 U_i (按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.1.2) 320VAC

额定工作电压 U_e (按照 EN/IEC 60947-5-1, 4.3.3.1)50 VAC/VDC

连续工作热电流
I_{th}

推荐控制开关的工作数值
慢闭合开关单元连金触点
工作电压 工作电流
5 VDC 10-20 mA
12 VDC 5-10 mA
24 VDC 3-5 mA
推荐慢闭合开关单元连金触点的最小工作数值
工作电压 10 mVAC/mVDC
工作电流 2 mA
新规定的体积电阻率 （慢闭合开关单元连金触点）
金触点 (" 低电平触点 ") 按照 EN/IEC 60512-2-3, 测试 2a 标准，在 20 mV, 10 mA = 20 mO

保护等级
II

0.2 A

最大绝缘电压
按照 VDE 0630 (IEC 512-2-11)
4000 VAC，50 Hz，所有接头和接地之间需 1 分钟

超压等级
III

规则

规则
IEC 947-5-1 EN 60 947

国际批准

国际批准
- CE （宣告认证）
- CSA （加拿大标准协会），300 VAC
- ENEC
- UL （美国保险商试验所）
- German Lloyd （德国 （西德）验船协会）
- CB
- VDE （西德电气工程师协会）

操作器，连闪光单元

材料

灯罩
polymetylmethacrylat PMMA, polycarbonate PC

操作器壳体
polyetherimide PEI，自熄

机械特性

连接方式
焊接接头 2.8 x 0.8 mm

环境温度
0°C — + 45°C
(按照 DIN IEC 68- 标准)

电气特性

照明

白炽灯： 14 V, 80 mA or 28 V, 40 mA
多点发光二极管： 12 V, 25 mA or 24 V, 12.5 mA

闪光频率
1 Hz ± 0.25 Hz

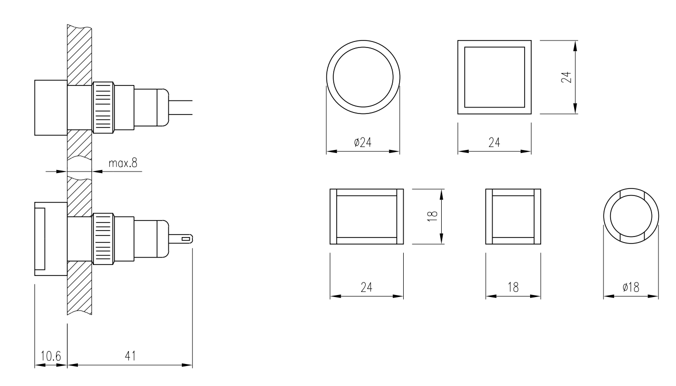
占空比
1:1

工作电压
交流或直流
12 - 10% 或 28 V + 10%

尺寸图

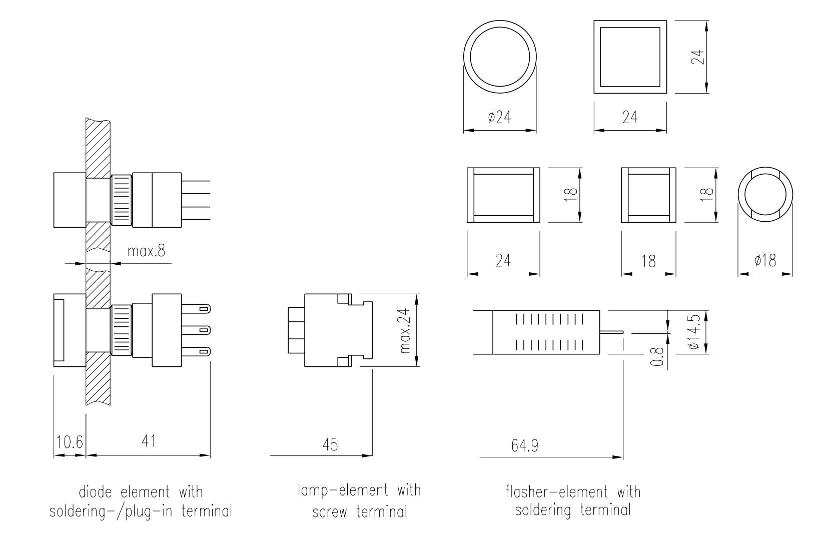
1 完整指示器

见 4 页



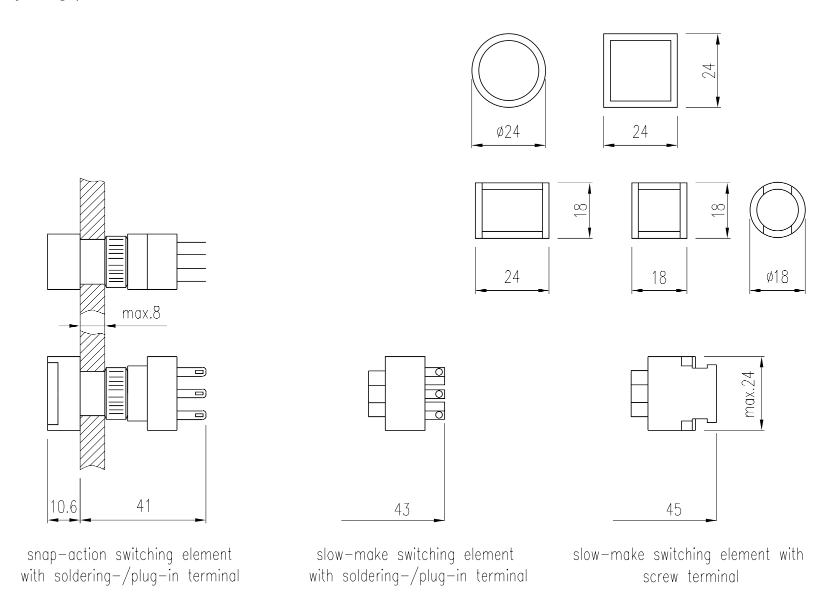
2 指示器操作器

见 4 页



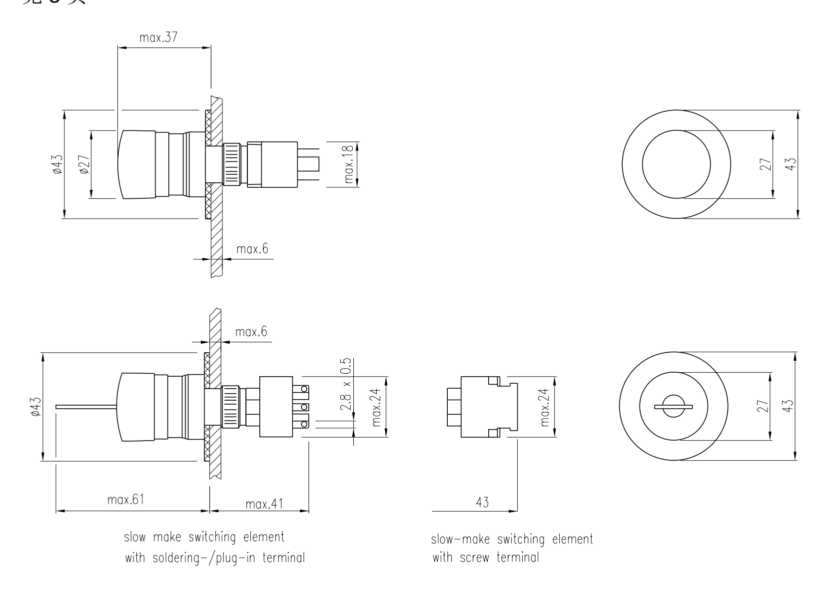
3 照明按钮操作器

见 5 页



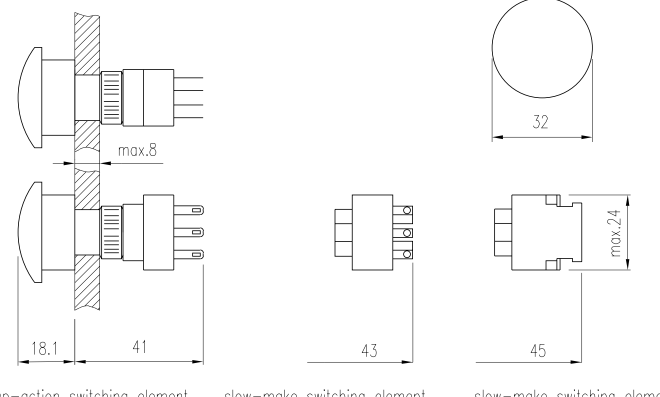
4 急停开关操作器，简易可靠 , EN IEC 60947-5-5

见 5 页



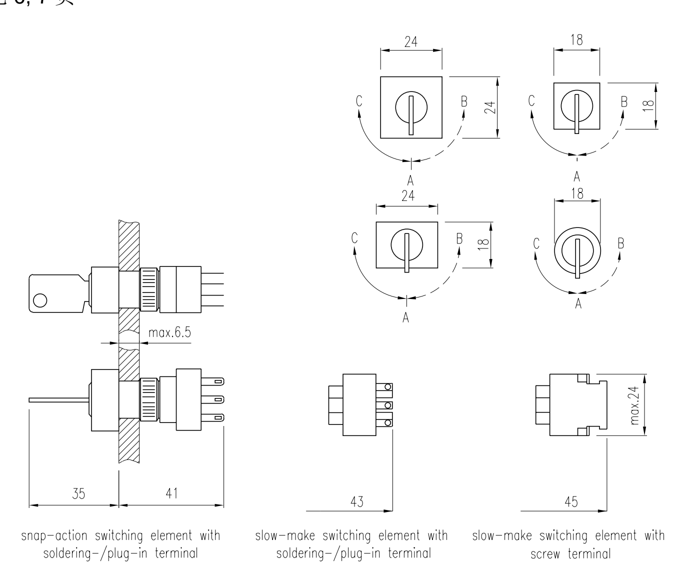
5 按钮操作器连蘑菇形盖

见 6 页



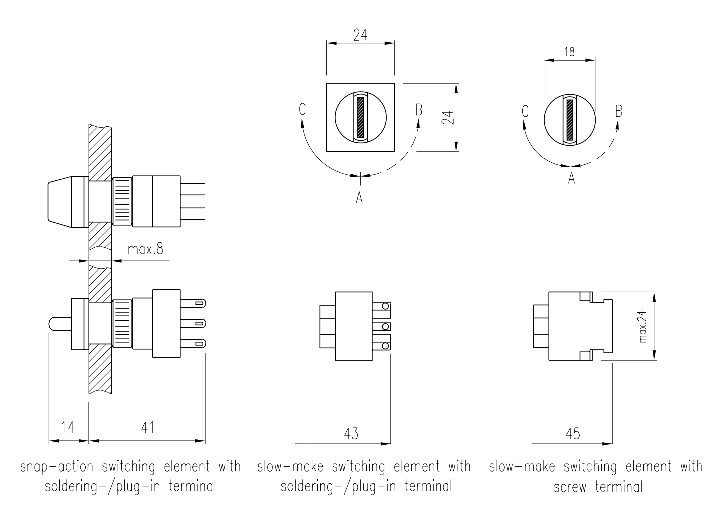
6 2 位锁开关操作器 , 3 位锁开关操作器

见 6, 7 页



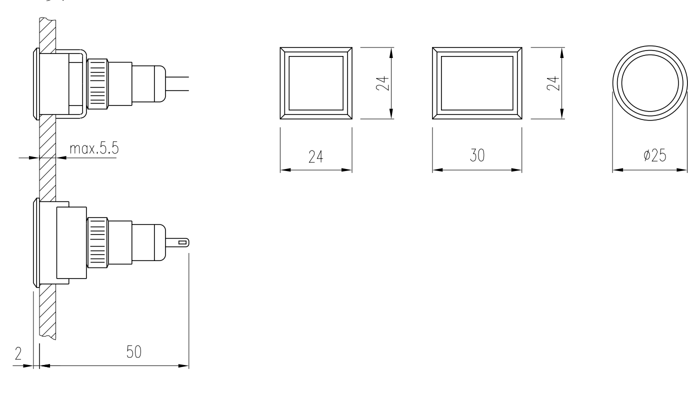
7 2 位选择开关操作器 , 3 位选择开关操作器

见 8, 9 页



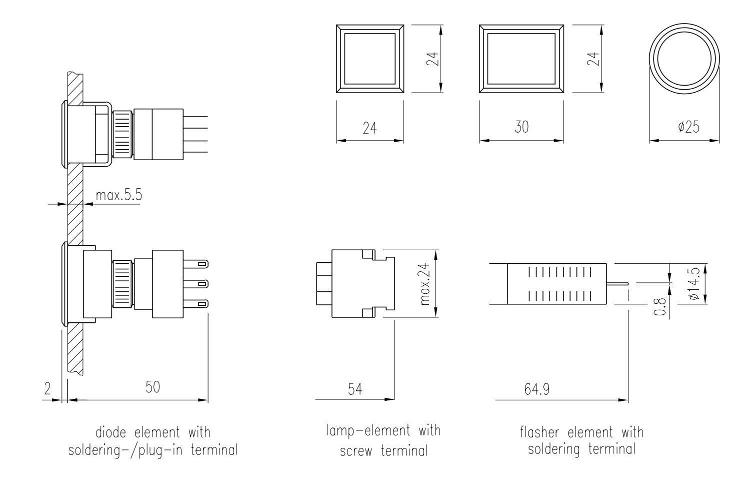
8 完整指示器，平面安装

见 10 页



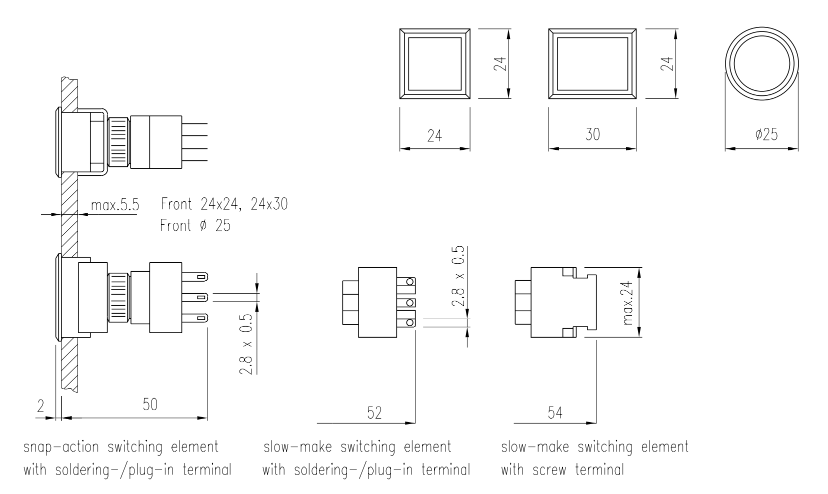
9 指示器操作器，平面安装

见10 页

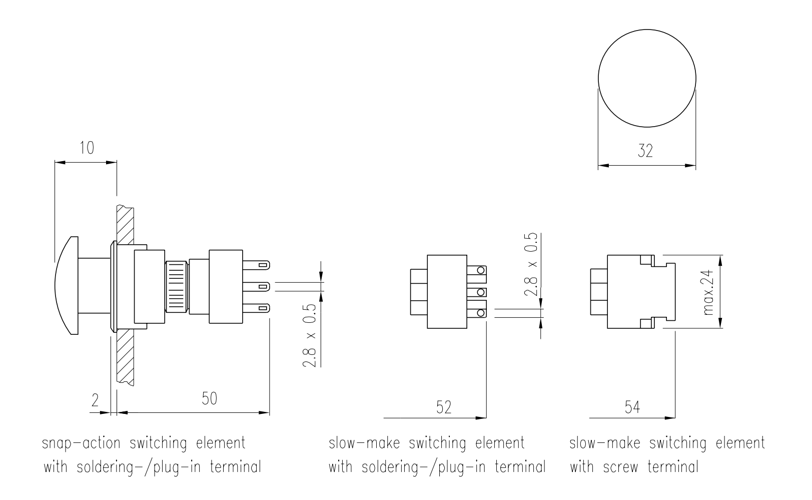


10 照明按钮操作器，平面安装

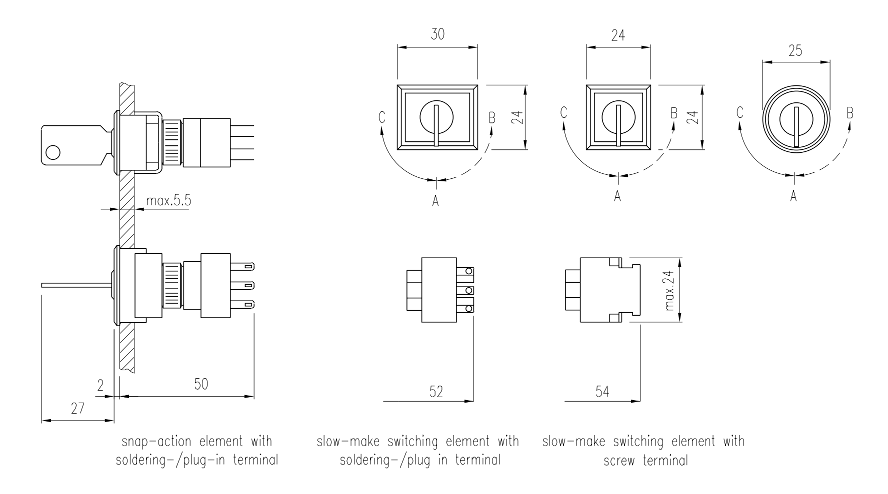
见 11 页



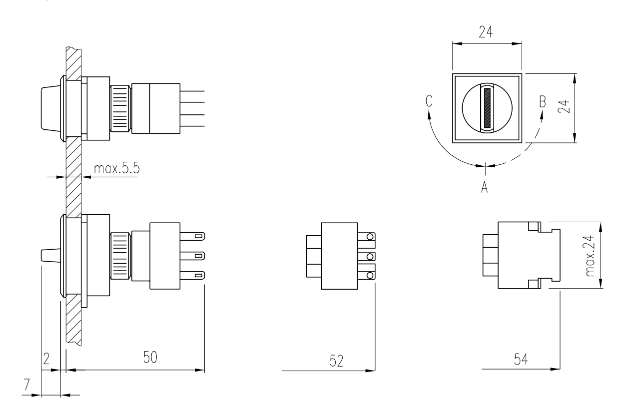
11 按钮操作器连蘑菇形盖
见 11 页



12 2 位锁开关操作器，平面安装； **3** 位锁开关操作器，平面安装
见 12, 13 页



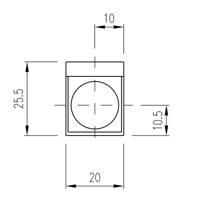
13 2 位选择开关操作器，平面安装； 3 位选择开关操作器，平面安装
见 14,15 页

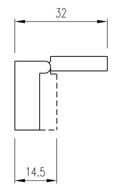


snap-action switching element with soldering-/plug-in element   slow-make switching element with soldering-/plug-in terminal   slow-make switching element with screw terminal

14 保护盖

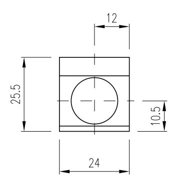
见 19 页

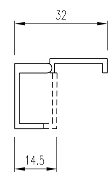




15 保护盖

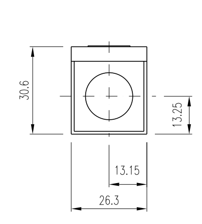
见 19 页

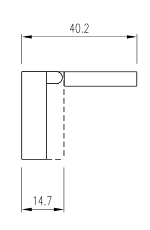




16 保护盖

见 19 页

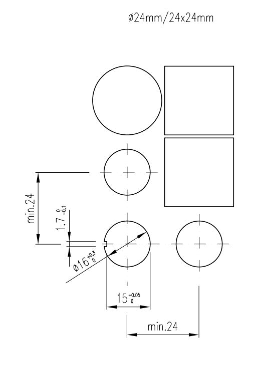


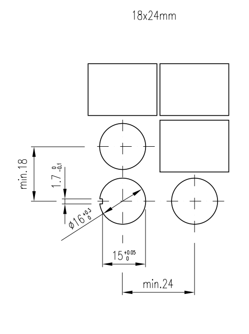


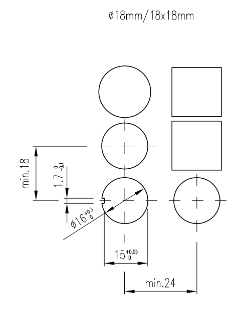
安装尺寸图

1 完整指示器；指示器操作器；照明按钮操作器； 2 位锁开关操作器； **3** 位锁开关操作器； 2 位选择开关操作器； **3** 位选择开关操作器；凸出型面板塞

见 4, 5, 6, 7, 8, 9,20 页

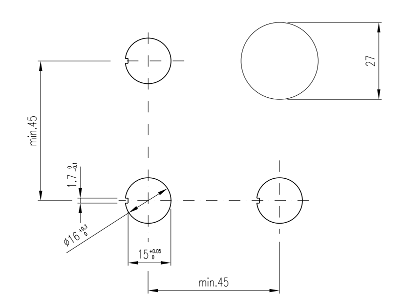






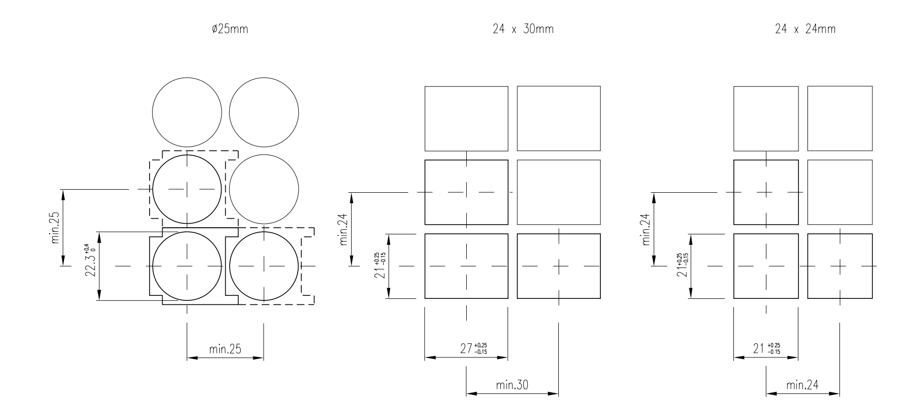
2 急停开关操作器，简易可靠 **, EN IEC 60947-5-5** ；按钮操作器连蘑菇形盖

见 5, 6 页



3 完整指示器，平面安装； 指示器操作器，平面安装； 照明按钮操作器，平面安装； 2 位锁开关操作器，平面安装； **3** 位锁开关操作器，平面安装 ； 2 位选择开关操作器，平面安装； **3** 位选择开关操作器，平面安装；平的面板塞

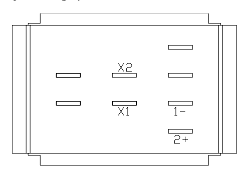
见 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20 页



单元图

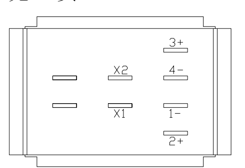
1 二极管单元

见22 页



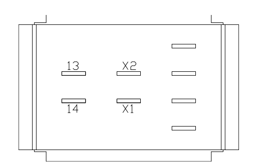
2 二极管单元

见22 页

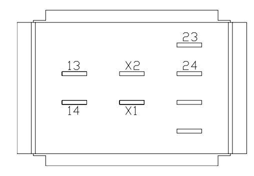


3 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

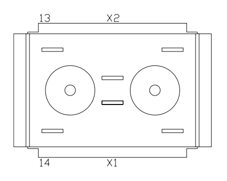
见22 页



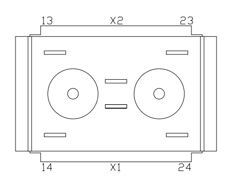
4 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



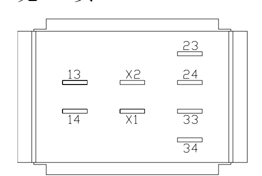
5 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



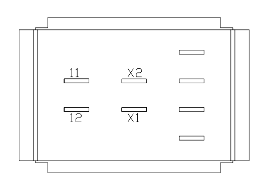
6 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



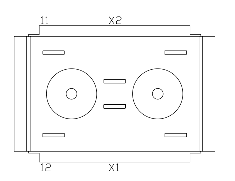
7 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



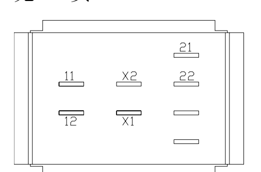
8 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



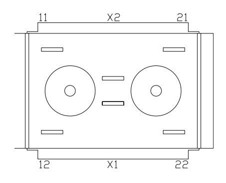
9 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



10 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页

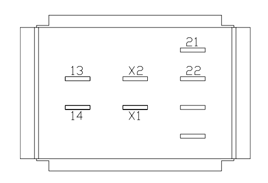


11 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页

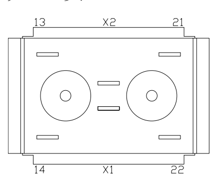


12 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页

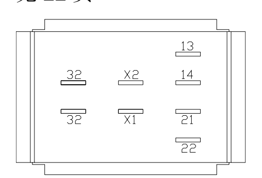
13 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



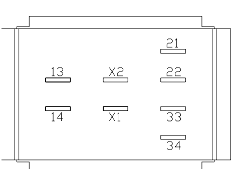
14 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



15 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页

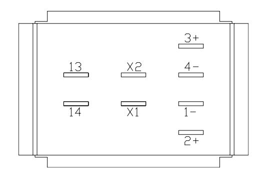


16 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



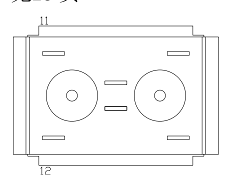
17 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 22 页



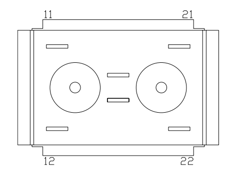
18 急停开关的开关单元

见23 页



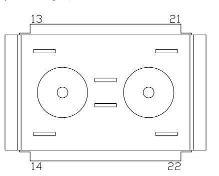
19 急停开关的开关单元

见23 页



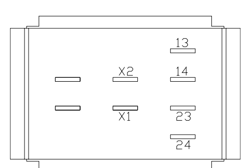
20 急停开关的开关单元

见23 页



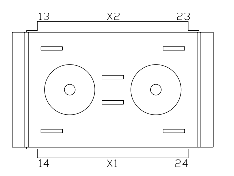
21 3 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见24 页



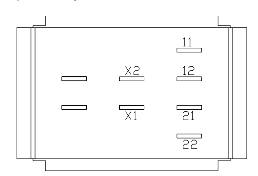
22 3 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 24 页



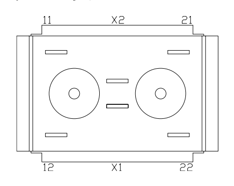
23 3 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 24 页



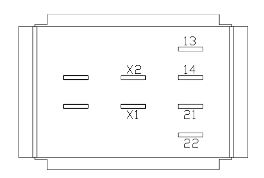
24 3 位锁开关 **/** 选择开关 的开关单元

见 24 页



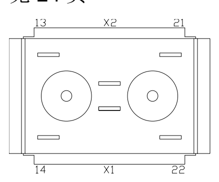
25 3 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 24 页



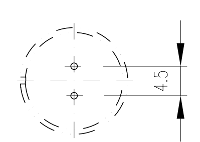
26 3 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 24 页



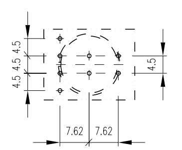
27 印刷电路板插座

见 24 页



28 印刷电路板插座

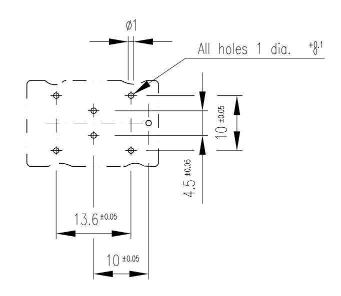
见 24 页



北京天波泰电气技术有限公司 www.eaoswitch.com.cn Tel:010-68286873 68222206 68385178 51881138 Fax:010-51881139

29 印刷电路板插座

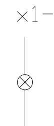
见 24 页



电路图

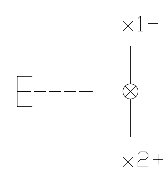
1 完整指示器； 指示器操作器；完整指示器，平面安装；指示器操作器，平面安装； 灯单元

4, 10, 21 页



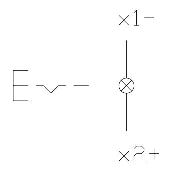
2 照明按钮操作器 **,** 按钮操作器连蘑菇形盖

见5, 6 页



3 照明按钮操作器 **,** 按钮操作器连蘑菇形盖

见5, 6 页



4 急停开关操作器，简易可靠 **, EN IEC 60947-5-5**

见 5 页

5 2 位锁开关操作器； 2 位锁开关操作器，平面安装； 3 位锁开关操作器，平面安装

见 12,13 页

6 2 位锁开关操作器； 2 位锁开关操作器，平面安装
见 6, 12 页

7 3 位锁开关操作器； **3** 位锁开关操作器，平面安装
见 7, 13 页

8 3 位锁开关操作器； 3 位锁开关操作器，平面安装
见7, 13 页

9 3 位锁开关操作器； 3 位锁开关操作器，平面安装
见7, 13 页

10 3 位锁开关操作器； 3 位锁开关操作器，平面安装
见 7, 13 页

11 3 位锁开关操作器
见7 页

12 2 位选择开关操作器； **2** 位选择开关操作器，平面安装
见 8, 14 页

13 2 位选择开关操作器； **2** 位选择开关操作器，平面安装

见 8,14 页

143 位选择开关操作器； 3 位选择开关操作器，平面安装

见 9, 15 页

15 3 位选择开关操作器； 3 位选择开关操作器，平面安装

见9,15, 页

16 3 位选择开关操作器； 3 位选择开关操作器，平面安装

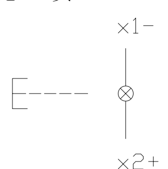
见 9, 15 页

17 3 位选择开关操作器； 3 位选择开关操作器，平面安装

见9,15 页

18 照明按钮操作器，平面安装

见 11 页



19 照明按钮操作器，平面安装

见11 页

×1-

×2+

20 二极管单元

见22 页

×1- 2+

×2+ 1-

21 二极管单元

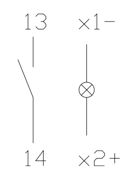
见22 页

×1- 2+ 3+

×2+ 1- 4-

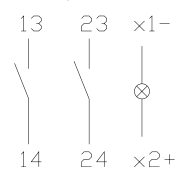
22 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见22 页



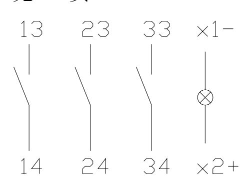
23 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元； **3** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 22, 24 页



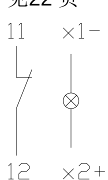
24 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 22 页



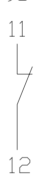
25 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见22 页

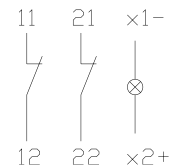


26 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

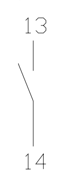
见 22 页



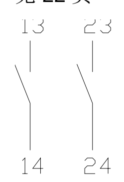
27 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元； **3** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22, 24 页



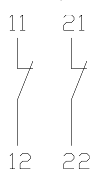
28 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



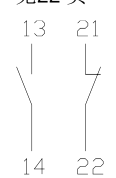
29 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页



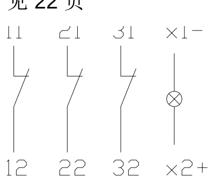
30 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元； **3** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22,24 页



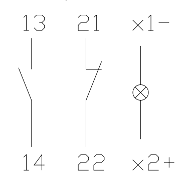
31 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见22 页



32 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见 22 页

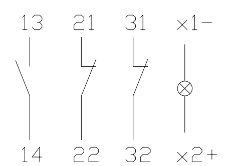


33 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元； **3** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元
见22, 24 页



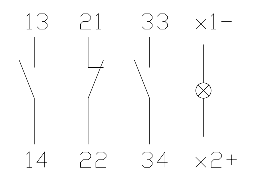
34 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 22 页



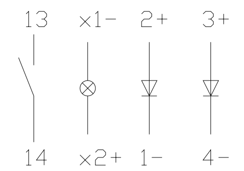
35 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 22 页



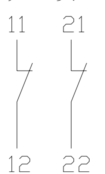
36 照明按钮 **, 2** 位锁开关 **/** 选择开关的开关单元

见 22 页



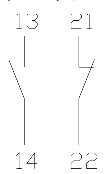
37 急停开关的开关单元

见23 页



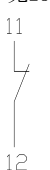
38 急停开关的开关单元

见23 页



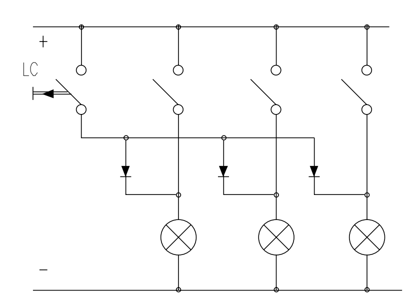
39 急停开关的开关单元

见23 页

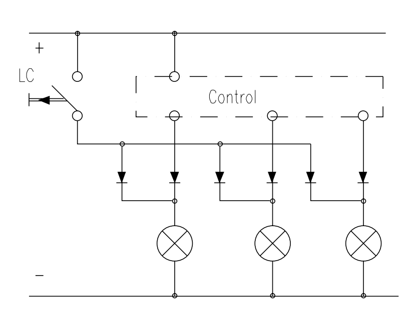


连二极管的指示器和照明按钮可用于灯光控制和报警电路的设计中，可明显节省空间。

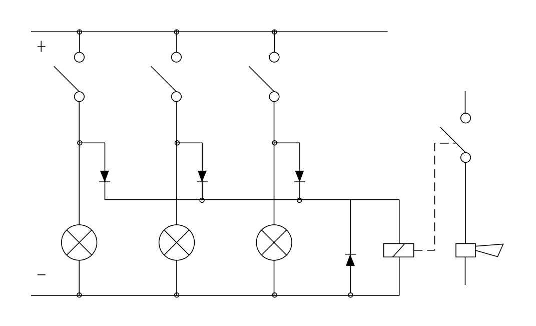
lamp check



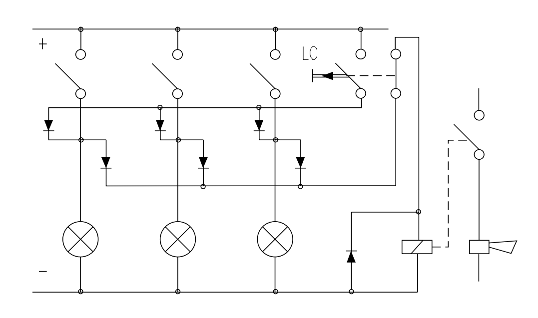
lamp check with blocking diodes



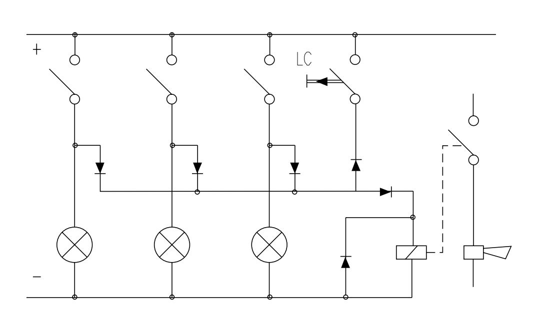
alarm circuit from fault annunciating system



lamp check and alarm circuit

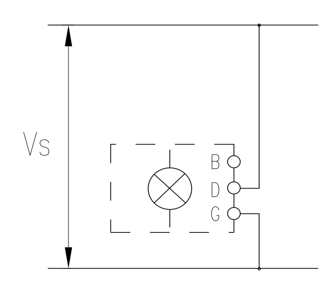


lamp check and alarm circuit with only one diode and AC voltage



LC = lamp check

闪光器单元



1. Continuous light

1. 雕刻

铅字

除通用世界语言（见 DIN 1451）外，可供应用下列铅字面：斯堪的纳维亚语（北欧日耳曼语系），斯拉夫语，希腊语，俄语。

雕刻符号的颜色

指定符号是否雕刻在散射器或者灯罩上。
指定雕刻符号的颜色，字母高度，文字或符号的方向。

符号

通用符号表函索即寄。

	(开关) 灯罩	(18 x 24) 15,3 x 21,5 mm						(Ø 18) Ø 15,8 mm			(18 x 18) 15,3 x 15,3 mm		
		水平式放置字幕			直立式放置字幕								
字高 mm	字母线粗 mm	行数	每行字数	每行字数	行数	每行字数	每行字数	行数	每行字数	每行字数	行数	每行字数	每行字数
h	s		(大写)	(小写)		(大写)	(小写)		(大写)	(小写)		(大写)	(小写)
2,5	0,4	4	11	12	5	7-8	8	3	6	6	4	7-8	8
3	0,4	3	9-10	10-11	4	6-7	7	2	5	6	3	6-7	7
4	0,5	2	7	7-8	3	4-5	5	2	3	4	2	4-5	5
5	0,5	2	5-6	6	2	3-4	4	1	2	3	2	3-4	4
6	0,6	1	4-5	5	2	3	3-4	1	2	2	1	3	3-4
8	0,6	1	3-4	3-4	1	2-3	2-3	1	2	2	1	2-3	2-3
软片尺寸		最大 12,7 x 18,7 mm						Ø 12,8 mm			12,7 x 12,7 mm		

2. 热压

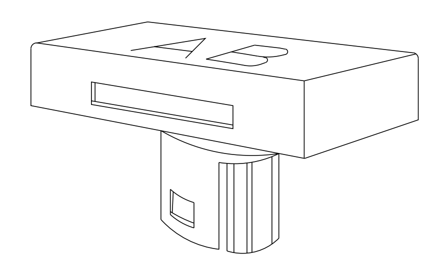
大量相同刻印符号用热压更经济。

铅字面铅字面

字母和数字可用 2.5mm、3mm 和 4mm 铅字面。

符号

通用符号表函索即寄。

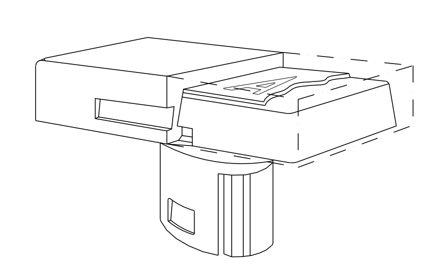


注意！

在雕刻前需线检查照明按钮或指示器的位置。

3. 软片插入

除雕刻方法，灯罩上可插入透明软片，此法要求使用透明灯罩。如用亮黑灯罩，必须点亮照明灯才能看到字符。



软片尺寸

16,9x16,9 mm
11,9x11,9 mm
最大 11,9x18,0 mm

软片厚度

0.2 mm

注意！

在雕刻前需线检查照明按钮或指示器的位置。

		(switch) Ø 25 Marking plate for lens 19,7 mm dia.			(24 x 24 mm) 20 x 20 mm			(24 x 30 mm) 18 x 24 mm						(24 x 24) 18 x 18 mm		
								水平式放置字幕			直立式放置字幕					
字 高 mm	字母线粗 mm	行 数	每行字数	每行字数	行 数	每行字数	每行字数	行 数	每行字数	每行字数	行 数	每行字数	每行字数	字 高 mm	字母线粗 mm	行 数
h	s		(大写)	(小写)		(大写)	(小写)		(大写)	(小写)		(大写)	(小写)		(大写)	(小写)
2,5	0,4	3	6	6	4	9	10	4	12	13	5	8-9	9	4	8-9	9
3	0,4	2	5	6	3	7-8	9	3	10-11	11-12	4	7-8	8	3	7-8	8
4	0,5	2	3	4	2	4-5	5	2	7	8	3	4-5	5	2	4-5	5
5	0,5	1	2	3	2	4	4-5	2	5-6	6	2	4	4-5	2	4	4-5
6	0,6	1	2	3	1	4	4	1	4-5	5	2	3	3-4	1	4	4
8	0,6	1	2	2	1	2	2	1	3-4	3-4	1	2-3	2-3	1	2-3	2-3
软片尺寸					□ 16,9 x 16,9 mm			□ 15,1 x 21 mm						□ 15,1 x 15,1 mm		